



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.29/GRRF/2007/13
13 juillet 2007

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS
ANGLAIS et FRANÇAIS SEULEMENT

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des règlements
concernant les véhicules

Groupe de travail en matière de roulement et
de freinage

Soixante-deuxième session
Genève, 25-28 septembre 2007
Point 4 a) de l'ordre du jour provisoire

FREINAGE DES MOTOCYCLES

Harmonisation des prescriptions concernant le freinage des motocycles

Proposition de projet d'amendements au Règlement n° 78
(Freinage des véhicules de la catégorie L)

Communication de l'expert de l'Allemagne

Le texte reproduit ci-après, établi par l'expert de l'Allemagne, a pour objet d'énoncer des prescriptions plus claires dans le Règlement en ce qui concerne le revêtement à forte adhérence et le coefficient de freinage maximal (CFM). Il est principalement basé sur le document ECE/TRANS/WP.29/2006/133 et sur le document informel n° GRRF-61-03 distribué au cours de la soixante et unième session du GRRF (voir rapport ECE/TRANS/WP.29/GRRF/61, par. 13).

Les modifications aux documents précités sont indiquées en caractères **gras** ou en texte biffé.

A. PROPOSITION

Annexe 3

Paragraphe 1.1.1 c), lire:

- «c) le coefficient de freinage maximal (CFM) ~~nominal~~ doit, ~~sauf indication contraire~~ être $\geq 0,8$.

Un revêtement ayant un coefficient de freinage maximal (CFM) inférieur à 0,8 peut être utilisé s'il y a décollement de la roue arrière.»

Paragraphe 1.1.3 b), lire:

- «b) soit la méthode indiquée dans l'appendice 1 de la présente annexe.»

Ajouter un nouvel appendice 1, ainsi conçu:

«Annexe 3 – Appendice 1

**AUTRE MÉTHODE APPLICABLE POUR LA DÉTERMINATION
DU COEFFICIENT DE FREINAGE MAXIMAL (CFM)
(voir par. 1.1.3 de la présente annexe)**

1.1 Dispositions générales:

- a) L'essai a pour objet de déterminer le CFM pour le type de véhicule concerné lors d'un freinage exécuté sur les revêtements d'essai définis aux paragraphes 1.1.1 et 1.1.2 de l'annexe 3;
- b) L'essai comprend un certain nombre de freinages jusqu'à l'arrêt avec des forces variables à la commande de frein. Les deux roues sont freinées simultanément jusqu'au point précédant le blocage des roues, de manière à obtenir le taux de décélération maximal du véhicule sur le revêtement d'essai utilisé;
- c) Le taux de décélération maximal du véhicule est la valeur la plus élevée enregistrée au cours de tous les freinages;
- d) Le coefficient de freinage maximal (CFM) est calculé sur la base du freinage qui donne le taux de décélération maximal du véhicule, selon la formule:

$$CFM = \frac{0,566}{t}$$

où:

- t: temps nécessaire pour réduire la vitesse du véhicule de 40 km/h à 20 km/h, en s.

Note: Pour les véhicules ne pouvant pas atteindre la vitesse d'essai de 50 km/h, le CFM doit être mesuré comme suit:

$$CFM = \frac{0,566}{t}$$

où:

t: temps, en s, nécessaire pour réduire la vitesse du véhicule de $0,8 V_{\max}$ à $(0,8 V_{\max} - 20)$, V_{\max} étant mesuré en km/h.

1.2 État du véhicule pour l'essai:

- a) l'essai est applicable aux véhicules des catégories L₁ et L₃;
- b) ~~l'ABS doit être déconnecté~~ **le système antiblocage doit être déconnecté, ou désactivé entre 40 km/h et 20 km/h;**
- c) le véhicule doit être légèrement chargé;
- d) le moteur doit être débrayé.

1.3 Conditions et procédures d'essai:

- a) Température initiale des freins: ≥ 55 °C et ≤ 100 °C.
- b) Vitesse d'essai: 60 km/h ou $0,9 V_{\max}$, la plus basse des deux valeurs étant retenue.
- c) Application des freins:

Actionnement simultané des deux commandes du frein de service, si le véhicule est ainsi équipé, ou de la commande unique du frein de service dans le cas d'un système de freinage de service qui agit sur toutes les roues.

~~Pour les véhicules équipés d'une commande unique du frein de service, il peut être nécessaire de modifier le système de freinage si l'une des roues n'atteint pas la décélération maximale.~~

- d) Force d'actionnement:

La force d'actionnement doit être celle qui permet d'obtenir le taux de décélération maximal du véhicule, comme défini au paragraphe 1.1 c) ci-dessus.

~~La valeur de la force à la commande doit être constante au cours du freinage.~~

- e) Nombre de freinages:

Jusqu'à ce que le taux de décélération maximal du véhicule soit obtenu.

- f) Pour chaque freinage, on doit accélérer le véhicule jusqu'à la vitesse d'essai, puis actionner la commande de frein dans les conditions prescrites dans le présent paragraphe.».

B. EXPOSÉ DES RAISONS

Annexe 3, revêtement à forte adhérence:

Paragraphe 1.1.1 c):

Sur certains motocycles, il y a décollement de la roue arrière lors du freinage sur un revêtement à forte adhérence (CFM = 0,9). En outre, sur un revêtement à coefficient de frottement aussi élevé, l'exécution des cycles ABS peut ne pas être possible pour certains motocycles compte tenu du transfert de charge et de la force de freinage disponible.

Note: Au cours de la session spéciale du GRRF du 19 juin 2006, l'expert des Pays-Bas a signalé que les experts de son pays n'avaient pas été en mesure d'exécuter les essais d'ABS sur le revêtement prescrit ayant un CFM de 0,9 lorsqu'ils avaient participé au programme d'essai du Groupe de travail pour l'élaboration du Règlement technique mondial sur le freinage des motocycles.

L'expert allemand avait discuté de la prescription précitée en 2006 avec trois fabricants de système ABS pour motocycles. Ils avaient tous confirmé qu'au cours des essais ABS avec certains motocycles sur un de ces revêtements à forte adhérence, il y avait décollement de la roue arrière, ce qui empêchait d'exécuter les essais ABS prescrits. C'est pourquoi il est proposé ici d'abaisser la valeur du coefficient de freinage du revêtement à forte adhérence.

En outre, il est plus rationnel, en tant que coefficient de freinage maximal nominal, de prescrire une valeur minimale ($\geq 0,8$) plutôt qu'une valeur fixe précise (0,9). Il est de toute façon peu probable que les revêtements à forte adhérence des différents terrains d'essai aient tous un CFM exactement égal à 0,9. Étant donné que le coefficient de freinage maximal dépend dans une large mesure du pneumatique monté sur le motocycle, une valeur fixe du CFM de 0,9 empêcherait d'effectuer l'essai d'autres pneumatiques ayant des caractéristiques d'adhérence différentes.

Avec l'amendement proposé ci-dessus, les mots «sauf indication contraire» peuvent être supprimés au paragraphe 1.1.1 car cette définition est maintenant alignée sur la définition du revêtement à forte adhérence du paragraphe 9.7.1 a) de l'annexe 3 (voir ECE/TRANS/WP.29/2006/133). Dans le Règlement CEE n° 13, le mot «nominal» a le sens de «ayant une valeur précise» (et non pas une valeur approximative). Le sens du mot «nominal» au paragraphe 1.1.1 n'est pas clair, et ce mot est superflu; il devrait donc être supprimé pour éviter d'ouvrir la porte sans nécessité à des interprétations divergentes.

Nouvel appendice 1 de l'annexe 3 pour la détermination du CFM

Paragraphe 1.1:

Avec l'introduction de la série 07 d'amendements (à compter du 18.09.1994), l'ancienne formule $CFM = \frac{0,56}{t}$ du Règlement CEE n° 13, jugée trop imprécise, a été modifiée en

$$CFM = \frac{0,566}{t}.$$

Dans le cadre du présent amendement, il ne faudrait pas laisser passer l'occasion de tenir compte de l'état actuel de la technique et de corriger une formule, adoptée il y a une vingtaine d'années alors que les essais ABS étaient encore dans leur enfance. Une précision correspondant à trois décimales pour la valeur du CFM est prescrite dans le Règlement n° 13 et il devrait en être de même dans le Règlement n° 78.

Paragraphe 1.2:

Avec l'introduction de la série 07 d'amendements au Règlement n° 13 (à compter du 18.09.1994), l'ancienne disposition prescrivant que «l'ABS doit être déconnecté» a été remplacée par la disposition proposée ci-dessus 1.2 b). Pour le Règlement n° 78, la même modification devrait être faite. Dans de nombreux cas, il est techniquement recommandable de déterminer la valeur k (valeur CFM) avec l'aide de l'ABS. Le fait d'empêcher l'utilisation de l'ABS en dehors de la gamme de vitesse comprise entre 40 km/h et 20 km/h donne des résultats contraires aux résultats escomptés et peut aboutir à une situation où seule une mesure imprécise de la valeur k est possible.

Paragraphe 1.3:

La disposition selon laquelle «Pour les véhicules équipés d'une commande unique du frein de service, il peut être nécessaire de modifier le système de freinage si l'une des roues n'approche pas de sa décélération maximale» n'est pas réaliste et devrait être supprimée. La seule possibilité d'atteindre la décélération maximale est de modifier la répartition du freinage entre l'essieu avant et l'essieu arrière. Cela veut dire cependant que l'on aura modifié la conception du système de freinage.

Le coefficient de freinage maximal (CFM) est par définition le quotient des forces de freinage maximales obtenues sans blocage des roues et de la charge dynamique correspondante sur l'essieu freiné. Pour satisfaire à cette définition, il peut être parfois judicieux de régler la force à la commande pour optimiser la mesure de k.

C'est pourquoi il est proposé de supprimer la disposition prescrivant que la force appliquée à la commande doit être constante au cours du freinage. Il n'est pas rationnel d'interdire une condition d'essai qui peut être techniquement positive et permettre d'améliorer la mesure.
